

Table 2

Length (in mm) of different types of hairs in different species of shrews

Species	A	B	C	D	E	F
<i>Sorex araneus</i>	7	11	4.8– 9.7	19	4.0–8.2	1.3–3.6
<i>S. coronatus</i>	2	4	5.5– 6.3	18	4.8–5.4	0.9–2.7
<i>S. caecutiens</i>	6	8	4.1– 4.8	27	2.7–6.1	1.1–2.7
<i>S. sinalis</i>	1	2	6.3– 7.5	11	4.8–6.4	1.1–2.7
<i>S. minutus</i>	8	18	3.9– 6.5	47	3.4–5.5	1.1–2.5
<i>S. minutissimus</i>	2	2	4.2– 4.4	23	2.7–3.8	0.9–2.0
<i>S. alpinus</i>	6	9	5.1– 7.3	63	3.6–6.9	1.1–3.1
<i>Neomys fodiens</i>	6	6	6.6–10.1	40	5.3–8.6	1.5–3.4
<i>Crocidura russula</i>	6	7	5.0– 6.8	16	3.2–5.9	1.0–2.8
<i>C. suaveolens</i>	2	6	3.7– 6.3	22	2.8–3.4	1.1–2.5
<i>C. leucodon</i>	1	2	4.7– 5.0	–	–	–

A = numbers of animals studied; B = numbers of lead hairs studied; C = length of lead hairs (extreme values); D = numbers of auchene hairs studied; E = length of auchene hairs (extreme values); F = length of elucidating zones of auchene hairs (extreme values)

## References

- BIEBER, H.; EICK, G. (1974): Die Haarkleider der Waldspitzmaus *Sorex araneus*. Z. Säugetierkunde 39, 257–269.
- HUTTERER, R.; HÜRTER, T. (1981): Adaptive Haarstrukturen bei Wasserspitzmäusen (Insectivora, Soricidae). Z. Säugetierkunde 46, 1–11.
- VOGEL, P.; KÖPCHEN, B. (1978): Besondere Haarstrukturen der Soricidae (Mammalia, Insectivora) und ihre taxonomische Bedeutung. Zoomorphol. 89, 47–56.
- Author's address:* ERLAND DANNEID, Zoological Institution, University of Stockholm, S-106 91 Stockholm, Sweden

## BUCHBESPRECHUNGEN

GRIFFIN, D. R.: **Wie Tiere denken.** Ein Vorstoß ins Bewußtsein der Tiere. Aus dem Amerikanischen übersetzt von ELISABETH M. WALTHER. München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft 1985. 240 S. DM 36,-. ISBN 3-405-13060-3

Das rasche Erscheinen einer deutschen Übersetzung des Buches von D. R. GRIFFIN, dessen Original 1984 von der Harvard Univ. Press publiziert wurde, muß dankbar begrüßt werden, denn es behandelt wissenschaftlich fundiert und kritisch ein Thema, das einen großen Leserkreis ansprechen dürfte, nämlich die Frage, wie erkennen und verstehen Tiere ihre Umwelt, ist ihr Verhalten ausschließlich instinktbedingt oder gibt es, wenn auch einfach, Bewußtseinsvorgänge und Denkprozesse, die tierisches Handeln steuern können. Es gibt zwar zu diesen Fragen ein umfangreiches Schrifttum, doch ist die Diskussion weithin kontrovers. Der Autor, Erforscher der Echo-Ortung bei Fledermäusen, ist ein anerkannter und kenntnisreicher Verhaltensforscher und Physiologe. Es ist sein besonderes Verdienst, daß er in ausgewogener Weise ein umfassendes Material an teilweise bekannten Fakten und neuen Befunden vorlegt und unter einheitlichen Gesichtspunkten ordnet. Der Rahmen ist weit gespannt und umfaßt gleichermaßen Aussagen der Verhaltensforschung, der Ökologie und der Physiologie. Freilandbeobachtungen finden in gleicher Weise Beachtung wie Ergebnisse der Experimentalforschung. Beispiele werden aus allen Tierstämmen gewählt. Dabei stehen Insekten, Vögel und Säugetiere im Vordergrund.

Die einleitenden Kapitel behandeln die historische Entwicklung seit dem 19. Jahrhundert, die durch Zurückdrängung der Tierpsychologie und das Aufkommen der „objektiven Verhaltensforschung“ gekennzeichnet ist. Bei aller Anerkennung des durch diese Entwicklung erreichten Fortschrittes läßt sich nicht verkennen, daß bei Wertung des heute Bekannten, bei vielen Forschern eine stark reduktionistische Betrachtungsweise vorherrscht, und daß ein erheblicher Rest übrigbleibt, der nicht erklärt ist. GRIFFIN wagt es, die Möglichkeiten einer Steuerung durch primitive Bewußtseinsvorgänge verschiedenen Grades bei differenten Tiergruppen zur Interpretation heranzuziehen. Es soll hervorgehoben werden, daß diese Rehabilitation der Tierpsychologie in äußerst vorsichtiger und kritischer Weise erfolgt. So wird in dem Buch nirgends behauptet, daß es Bewußtseinsvorgänge bei Tieren gäbe. Es wird nur die Wahrscheinlichkeit für zahlreiche Beispiele, besonders bei Säugetieren angeboten. So hebt GRIFFIN bei Besprechung der Zeichensprache von Menschenaffen hervor, daß die kombinatorische Produktivität der menschlichen Sprache bei den Sprachzeichen offensichtlich fehlt, und daß Menschenaffen allenfalls lernen, Äquivalente von Einzelworten zu benutzen, daß aber eine Grammatik in der „Zeichensprache“ nicht erwiesen sei. In den abschließenden Kapiteln diskutiert GRIFFIN einige Hinweise, wie in Zukunft durch Beobachtung und Experiment vielleicht das Vorkommen bewußter Denkvorgänge bei Tieren objektiv nachgewiesen werden könnte. Hinweise wären aus einer subtileren Analyse von Hirnströmen bei Mensch und Tier zu erwarten. Eine weitere Aufklärung wäre von einer besseren Kenntnis der Kommunikationsmittel zu erhoffen, mit denen sich sozial lebende Tiere untereinander verständigen.

Die Lektüre dieses Buches kann jedem interessierten Biologen empfohlen werden. Auch der versierte Tierfreund wird es mit Gewinn nutzen können. Das Buch ist verständlich, in gutem Stil geschrieben und bietet eine Fülle von Informationen. Besonderes Lob verdient die Übersetzerin, die es mit großer Sachkenntnis verstanden hat, die Schwierigkeiten zu überwinden, die sich daraus ergaben, daß gerade auf dem behandelten Gebiet viele Wortbedeutungen amerikanischer und deutscher Fachbegriffe nicht eindeutig zur Deckung zu bringen sind. Dem Buch ist ein Literaturverzeichnis beigegeben, daß auch die wichtigsten deutschen Beiträge berücksichtigt. D. STARCK, Frankfurt/M.

AUSTIN, C. R.; SHORT, R. V. (eds.): **Reproduction in mammals**. Vol. 4: Reproductive fitness. 2nd ed. Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney: Cambridge University Press 1985. 241 S., 131 Abb., 19 Tab. US \$ 14.95 (paperback) ISBN 0-521-31984-6; US \$ 39.50 (hard covers) ISBN 0-521-26649-1

Gegenüber der 1972 erschienenen Erstaufgabe hat sich der vorliegende Band stark gewandelt. Von den sieben Beiträgen sind zwei neu hinzugekommen („Reproductive strategies“ von MAY und RUBENSTEIN und „Genetics and reproduction“ von LAND), und nur die Kapitel „Species differences“ und „Reproductive senescence“ haben mit SHORT und ADAMS noch die Autoren der Erstaufgabe. Der neue Bandtitel bringt zum Ausdruck, daß nun die Vielfalt im Fortpflanzungsgeschehen vor allem soziobiologisch gesehen und interpretiert wird.

Das Buch informiert in verständlicher Form über die Entwicklung der letzten Jahre im Wissen von den Beziehungen zwischen Erbgut und Umwelt bei der Steuerung des Fortpflanzungsverhaltens und -erfolges. Der besondere Wert liegt darin, daß die Ergebnisse von Erhebungen und Experimenten dargestellt und ausführlich diskutiert werden. Freilich zeigt sich dabei, daß es über die zugehörigen hormonalen Wirkungen unterschiedlich und bisweilen widersprüchliche Befunde gibt, die allgemeingültige Zusammenhänge schwer überschaubar machen und viel komplizierter erscheinen lassen, als es früher der Fall zu sein schien. Als Beispiel sei nur die primäre Manifestation genetischer Unterschiede genannt. Das Kapitel über die Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Fortpflanzung geht ohne Not über die Säugetiere hinaus, wenn es erheblich Untersuchungen an Vögeln zur Fotoperiode darstellt oder als Beispiel für soziale Einflüsse die sicherlich aufregende, hier aber unerhebliche Elektrokommunikation bei Mormyriden beschreibt. In Fig. 4.2 sind die Fortpflanzungszeiten wegen unterschiedlicher Definition (Existenz großer Testes; Ovulationsperioden; Setzzeiten) nicht unmittelbar vergleichbar. Nachlässig ist hier auch die einleitende Bemerkung, daß „some hawks in Spain delay their breeding until autumn . . .“, weil es sich hier 1. nur um eine Art, *Falco eleonorae*, handeln kann und diese 2. in Spanien gar nicht brütet.

Aber von derartigen kleinen Schwächen abgesehen, ist dies Buch sehr informativ und kann jedem empfohlen werden, der etwas über die mögliche Steuerung von Wurfgrößen und anderen Parametern erfahren möchte, die den Fortpflanzungserfolg einer Säugetierart bestimmen. J. NIETHAMMER, Bonn

LEVER, C.: **Naturalized mammals of the world**. London, New York: Longman 1985. 487 pp., 26 tpls. £ 40.00. ISBN 0-582-46056-5

Entdeckungen neuer Länder und anderer Kulturkreise, Sicherung der eigenen Versorgung und bewährter Lebensgewohnheiten bei Auswanderungen sowie Profitdenken haben sehr wahrscheinlich mit zunehmender Mobilität des Menschen zu allen Zeiten bewußte oder unbeabsichtigte Veränderun-

gen autochthoner Faunenelemente mit neuen, ursprünglich fremden Arten zur Folge gehabt. Besonderheiten in verschiedenen Regionen sind Gegenstand zahlreicher Publikationen. Erstmals wird hingegen im vorliegenden Buch über weltweite Einbürgerungen fremder Säugetierarten zusammenfassend berichtet. Von Menschen durchgeführte oder ermöglichte Einbürgerungen von Wildarten sind in gleicher Weise Gegenstand des Buches wie Verwildierungen von Haustieren, die zu stabilen Populationen geführt haben. Mißglückte belegte Versuche finden zusätzlich Erwähnung.

Im Anschluß an einleitende Abschnitte werden Angehörige der Marsupialia, Edentata, Insectivora, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, Rodentia und Lagomorpha abgehandelt. Jede betroffene Art wird gesondert besprochen. In den meisten Fällen informieren vorangestellte Karten über natürliche Verbreitung und Orte der Einbürgerung. Im Text wird die Einbürgerungsgeschichte jeweils für verschiedene Orte, Länder, Inseln und Inselgruppen erzählt und häufig mit Zahlen belegt. Gegen Ende des Buches ist tabellarisch zusammengefaßt, welche Art, wo, zu welcher Zeit, von wem, aus welchem Grund und von woher eingebürgert wurde. 46 S. Literaturverzeichnis beschließen den Band.

Das Buch enthält eine Fülle von interessanten Informationen. Insbesondere das umfangreiche Literaturverzeichnis und 3 S. umfassende Danksagungen bei namentlich aufgeführten Sachkennern aus der gesamten Welt vermitteln einen Eindruck über die Bemühungen des Autors, möglichst exakt und umfassend zu berichten. So fallen gelegentliche Schwächen des Buches, wie z. B. unklare Darstellungen zu Abstammungsfragen der Haussäugetiere, ungebräuchliche systematische artliche Zuordnung, u. a. nur wenig ins Gewicht. Insgesamt liegt eine ansprechende Dokumentation vor, die sehr viele Säugetierkundler interessieren wird.

D. KRUSKA, Kiel

SCHALLER, G. B.; JINCHU, H.; WENSHI, P.; JING, Z.: **The Giant Pandas of Wolong**. Chicago – London: University of Chicago Press 1985. 298 pp., figs., tbl. US \$ 24.95. ISBN 0-226-73643-1

Seit 1980 unterhalten Regierung von China und WWF ein kooperatives Forschungsprojekt über die Biologie des Großen Panda, *Ailuropoda melanoleuca*. Das Autorenkollektiv berichtet im vorliegenden Buch stellvertretend für eine große Anzahl von Beteiligten in sehr ausführlicher Weise über die bisherigen Ergebnisse. Langjährige Beobachtungen an einzelnen Individuen aus dem Wolong-Naturreservat, am Osthang des Himalaya, werden durch Erkenntnisse an Tieren von anderen Orten der Verbreitung und aus Zoologischen Gärten ergänzt. Die Autoren gehen zunächst auf die grundsätzliche Situation des Bambusbären in der Vergangenheit und heute ein. Fossilfunde, ursprüngliche Verbreitung, Mortalitätsursachen und Bedrohung der Bestände werden diskutiert. Ein Panda-Zensus in den 70er Jahren unter Beteiligung von über 3000 Leuten erbrachte Schätzungen von 1050 bis 1100 Individuen in freier Wildbahn. Ca. 60 % davon leben in den 12 Reservaten vornehmlich in der Provinz Sinchuan. Wolong ist mit 2000 km<sup>2</sup> Fläche in 1200 bis 6250 m Höhe das größte. Hier wurde eine Zucht- und Forschungsstation errichtet. Naturräumliche Gliederung sowie Vegetation und Klima im Jahresgang werden dargelegt. Im gesamten Wolong-Reservat leben 145 Pandas in Waldregionen zwischen 2600 und 3000 m Höhe. Für genauere Untersuchungen wurde ein 35 km<sup>2</sup> großes Gebiet ausgewählt, in dem von den 7 Bambusarten des gesamten Wolong-Reservates nur 2 Arten vorkommen. Der größte Teil an Information über Pandas basiert auf 8 Individuen. Diese (2 adulte ♂♂, 2 adulte ♀♀ und 2 unabhängige subadulte Exemplare) wurden gefangen, mit Sendern versehen, freigelassen und beobachtet. Ergebnisse zu folgenden Themenkreisen werden dargelegt: Ernährungsgewohnheiten (Bevorzugung von Bambusarten und Teilen der Pflanzen, Nährstoffanalysen der Pflanzen, Freßgewohnheiten, Zeitaufwand, etc.), Ortsbewegungen, Aktionsraumgrößen, Aktivitätsmuster, Populationsdynamik, Kommunikation, Reproduktion, etc. Schließlich wird die systematische Zuordnung von *Ailuropoda* diskutiert.

Insgesamt liegt eine interessante und vielseitige Informationsquelle über die Biologie dieser bedrohten Art vor. Sie wird sicherlich einen großen Leserkreis ansprechen.

D. KRUSKA, Kiel